

GAMING MACHINE

Field of Technology

【0001】

本発明は、リールを複数配列して構成した変動表示装置とは別に、液晶表示装置を備えた、パチスロ機、パチンコ機その他の遊技機に関する。

Description of Related Art

【0002】

例えば、パチスロ機は、正面の表示窓内に複数の図柄を変動表示するリールを複数配列して構成した機械的変動表示装置、或いはリール上の図柄を画面に表示する電気的変動表示装置を有する。遊技者のスタート操作に応じて、制御手段が変動表示装置を駆動制御して各リールを回転させることにより、図柄を変動表示させ、一定時間後自動的に或いは遊技者の停止操作により、各リールの回転を順次停止させる。このとき、表示窓内に現れた各リールの図柄が特定の組合せ（入賞図柄）になった場合にメダル、又はコイン等の遊技媒体を払出すことで遊技者に利益を付与する。

【0003】

また、現在主流の機種においては、有効化された入賞ライン（以下「有効ライン」という）に沿って所定の図柄の組合せが並び、メダル、コイン等が払出される入賞が成立するためには、内部的な抽選処理（以下「内部抽選」という）により役に当選（以下「内部当選」という）し、且つその内部当選した役（以下「内部当選役」という）の入賞成立を示す図柄組合せを有効ラインに停止できるタイミングで遊技者が停止操作を行うことが要求される。すなわち、たとえ内部当選したとしても、遊技者の停止操作のタイミングが悪いと内部当選役の入賞を成立させることができない。すなわち、停止操作をタイミングよく行う技術が要求される（「目押し」といわれる技術介入性の比重が高い）遊技機が現在の主流である。

【0004】

また、遊技操作の技量の低い遊技者であっても興味を持って遊技を行うことができるように、遊技者の目押しに関する技量に基づいて、特定図柄の組合せを変動表示の停止時に有効ラインに沿って並ばせるために必要な図柄、あるいはメッセージを、機械的変動表示装置とは別に設けられる液晶表示装置に表示する遊技機が提供されている。

【0005】

このような従来の遊技機には、遊技の入賞形態に応じた図柄組合せに関してリールを用いて各列に停止表示する機械的変動表示装置とは別に、ゲームの演出効果を高めるために、正面から見てリールの前面に配設され、リール表示窓の領域外から領域内に至る画像を表示し、リール図柄と重ねて表示する液晶表示装置が備わっている。

【0006】

このとき用いられる液晶表示装置は、光を液晶パネルに導くために裏面に光偏向パターンが施された導光板のリール対向部位（以下、リール窓部という）が切り抜かれており、このリール窓部を介してリールの図柄を遊技者が視認する構成となっている。また導光板の上下には導光板へ光を照射するための蛍光管が配置されている。

【0007】

例えば、特開2002-143377号公報（段落0053、図4）参照。

【0008】

Summary of the Invention

【0009】

以上のような従来の遊技機では、液晶表示装置を例えば15インチから20インチに大型化した場合、光の照射量を多くするため照明用の蛍光管も大型の物を用いることになり、

導光板の厚みも増加することになる。このように導光板の厚みが増すと、遊技者から上記リール窓部を介して導光板裏面に形成された光偏向パターンが視認される。すなわち、導光板の光偏向（散乱）パターンの施されていないエリア（例えば、窓部）と拡散シートの切りぬき部分（例えば、窓部）とが同一形状であるため、少しでも遊技者が液晶パネルを斜めから見ることで拡散シートを介さずに直接導光板の裏面を目視することができることになり、美観を損ねる要因となっていた。

【００１０】

そこで本発明は、液晶パネルを斜めから見ても美観を損ねることのない遊技機を提供することを目的とする。

【００１１】

上記目的を達成するために、請求項１にかかる発明による遊技機は、例えば、図３及び図４に示すように、液晶パネル１７３と、液晶パネル１７３の背面側に設けられ液晶パネル１７３用の照明手段１７６ａ、１７６ｂから出射される光を液晶パネル１７３へ導く光偏向パターンが施された導光板１７４とを有する液晶表示装置２７と；液晶表示装置２７の背面側に配置され、複数の識別情報が配列されたリール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒを複数個並設した変動表示装置とを備え；導光板１７４のリール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒが対向する部位４０Ｌ、４０Ｃ、４０Ｒをリール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒからの光が透過する光透過領域とし、導光板１７４には、前記光透過領域の周辺に第１の光偏向パターン１７４ｅを形成し、第１の光偏向パターン１７４ｅよりも前記光透過領域から離れた部分に第２の光偏向パターン１７４ｄを形成し、第１の光偏向パターン１７４ｅは第２の光偏向パターン１７４ｄよりも密である。

【００１２】

このように構成すると、導光板のリールが対向する部位をリールからの光が透過する光透過領域とし、導光板には、前記光透過領域の周辺に第１の光偏向パターンを形成し、第１の光偏向パターンよりも前記光透過領域から離れた部分に第２の光偏向パターンを形成し、しかも第１の光偏向パターンは第２の光偏向パターンよりも密であるので、遊技者がリールを斜め方向から見たとしても、リールの周囲に先ず視認されるのは、第２の光偏向パターンよりも密な第１の光偏向パターンであるので、遊技機的美観を損ねることがない。

【００１３】

また本発明の遊技機では、液晶表示装置２７は、液晶パネル１７３と導光板１７４との間にリール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒが対向する部位を光が透過する領域とする光拡散手段１７８を有し、光拡散手段１７８の光を透過する領域を通して視認し得る導光板１７４の部分に第１の光偏向パターン１７４ｅを形成してもよい。

【００１４】

また本発明の遊技機では、照明手段１７６ａ、１７６ｂは、導光板１７４の奥行き方向に複数配列された冷陰極管としてもよい。

【００１５】

このように構成すると、照明手段は、導光板の奥行き方向に複数配列された冷陰極管であるので、液晶パネルが大型になったとしても、十分な明るさで液晶パネルを照明することができる。

Brief Description of the Drawings

【図１】

本実施の形態のスロットマシンの正面斜視図である。

【図２】

リール上に配列された図柄の例を示す図である。

【図３】

液晶表示装置の分解斜視図である。

【図４】

リール側から見た導光板の斜視裏面図である。

【図 5】

導光板とリールの配置を断面形状で示した図である。

【図 6】

本実施の形態の演出を示す模式図である。

Detailed Description of the Invention

【0016】

以下、本発明の実施の形態を図示例と共に説明する。図 1 から図 6 は、発明を実施する形態の一例であって、図中、図と同一または類似の符号を付した部分は同一物または相当物を表わし、重複した説明は省略する。

【0017】

図 1 は、本発明の実施の形態の遊技機 1 の外観を示す正面斜視図である。遊技機 1 は、いわゆる「パチスロ機」である。この遊技機 1 は、コイン、メダル、遊技球又はトークンなどの他、遊技者に付与された、もしくは付与される遊技価値の情報を記憶したカード等の遊技媒体を用いて遊技する遊技機であるが、以下ではメダルを用いるものとして説明する。

【0018】

遊技機 1 の全体を形成しているキャビネット 2 の正面には、略垂直面としてのパネル表示部 2 a が形成され、その中央には縦長矩形の各リール表示窓 4 L、4 C、4 R が設けられる。各リール表示窓 4 L、4 C、4 R には、入賞ラインとして水平方向にトップライン 8 b、センターライン 8 c 及びボトムライン 8 d、斜め方向にクロスダウンライン 8 a 及びクロスアップライン 8 e が設けられている。これらの入賞ラインは、後述の 1-BET ボタン 1 1、2-BET ボタン 1 2、最大 BET ボタン 1 3 を操作すること、或いはメダル投入口 2 2 にメダルを投入することにより、それぞれ 1 本、3 本、5 本が有効化される。どの入賞ラインが有効化されたかは、後で説明する BET ランプ 9 a、9 b、9 c の点灯で表示される。ここで、入賞ライン 8 a から 8 e は、役の入賞の成否に関わる。

【0019】

すなわち、所定の役（例えば、後述の「チェリーの小役」）に対応する一の図柄（例えば、後述の“チェリー図柄 9 7”）がいずれかの有効化された入賞ラインに対応する所定の位置（例えば、後述の BET 数が“3”であれば左の表示窓 4 L 内の位置）に停止表示されること、又は所定の役に対応する図柄組合せを構成する図柄がいずれかの有効化された入賞ラインに対応する所定の位置に並んで停止表示されることにより、所定の役の入賞が成立することとなる。

【0020】

キャビネット 2 の内部には、各々の外周面に複数種類の図柄によって構成される図柄列が描かれた 3 個のリール 3 L、3 C、3 R が回転自在に横一列に設けられ、変動表示手段を形成している。各リールの図柄は各リール表示窓 4 L、4 C、4 R を通して遊技者が観察できる。各リールは、定速回転として例えば、毎分 80 回転で回転する。

【0021】

各リール表示窓 4 L、4 C、4 R の左側には、1-BET ランプ 9 a、2-BET ランプ 9 b、最大 BET ランプ 9 c、クレジット表示部 1 9 が設けられる。1-BET ランプ 9 a、2-BET ランプ 9 b 及び最大 BET ランプ 9 c は、一のゲームを行うために賭けられたメダルの数（以下「BET 数」という）に応じて点灯する。ここで、本実施の形態では、一のゲームは、全てのリールが停止したときに終了する。1-BET ランプ 9 a は、BET 数が“1”で 1 本の入賞ラインが有効化されたときに点灯する。2-BET ランプ 9 b は、BET 数が“2”で 3 本の入賞ラインが有効化されたときに点灯する。最大 BET ランプ 9 c は、BET 数が“3”で全て（5 本）の入賞ラインが有効化されたときに点灯する。クレジット表示部 1 9 は、7 セグメント LED で構成し、貯留されているメダルの枚数を表示する。

【0022】

各リール表示窓4L、4C、4Rの右側には、告知ランプ（いわゆるWINランプ）17及び払出表示部18が設けられる。告知ランプ17は、基本的に、BB又はRBの入賞成立が実現可能となった後、BB又はRBの入賞が成立するまでの間、点灯する。ここで、BB及びRBを総称して、以下「ボーナス」という。払出表示部18は、7セグメントLEDで構成し、入賞成立時のメダルの払出枚数を表示する。

【0023】

ここで、BB、RBとは以下のようなものである。現在主流の機種は、複数種類の入賞態様を有する。特に、ある役の入賞が成立したときは、1回のメダルの払出しに終わらず、所定期間、通常の状態よりも条件の良い遊技状態となる。このような役として、遊技者に相対的に大きい利益を与えるゲームを所定回数行える役と、遊技者に相対的に小さい利益を与えるゲームを所定回数行える役とがある。前者を「ビッグボーナス」と称し、以下「BB」と略記する。後者を「レギュラーボーナス」と称し、以下「RB」と略記する。

【0024】

パネル表示部2aの右側上部には、ボーナス遊技情報表示部20が設けられる。ボーナス遊技情報表示部20は、7セグメントLEDで構成し、後述するBB一般遊技状態におけるゲームの回数等を表示する。各リール表示窓4L、4C、4Rの下方には水平面の台座部10が形成され、その台座部10と各リール表示窓4L、4C、4Rとの間には液晶表示装置27が設けられている。この液晶表示装置27の略全面には、遊技に関連する情報等が表示される。

【0025】

液晶表示装置27の左側にはメダル投入口22が設けられ、液晶表示装置27の左側には、1-BETボタン11、2-BETボタン12、及び最大BETボタン13が設けられる。1-BETボタン11は、1回の押し操作により、クレジットされているメダルのうちの1枚がゲームに賭けられ、2-BETボタン12は、1回の押し操作により、クレジットされているメダルのうちの2枚がゲームに賭けられ、最大BETボタン13は、1回のゲームに賭けることが可能な最大枚数のメダルが賭けられる。これらのBETボタンを操作することで、前述のとおり、所定の入賞ラインが有効化される。

【0026】

台座部10の前面部の左寄りには、遊技者がゲームで獲得したメダルのクレジット／払出しを押しボタン操作で切り換えるC／Pスイッチ14が設けられている。このC／Pスイッチ14の切り換えにより、正面下部のメダル払出口15からメダルが払出され、払出されたメダルはメダル受け部16に溜められる。C／Pスイッチ14の右側には、遊技者の操作により上記リールを回転させ、各リール表示窓4L、4C、4R内での図柄の変動表示を開始するためのスタートレバー6が所定の角度範囲で回転自在に取り付けられている。

【0027】

キャビネット2の上方の左右には、スピーカ21L、21Rが設けられ、その2台のスピーカ21L、21Rの間には、入賞図柄の組合せ及びメダルの配当枚数等を表示する配当表パネル23が設けられている。台座部10の前面部中央で、液晶表示装置27の下方位置には、3個のリール3L、3C、3Rの回転をそれぞれ停止させるための3個のリール停止ボタン（停止操作手段）7L、7C、7Rが設けられている。

【0028】

なお、リール停止ボタン7Rの右側には、液晶表示装置27に表示するメニュー画面の切替え手段としてのスクロールスイッチ200を設け、上スクロールスイッチ200a及び下スクロールスイッチ200bによりメニューを切替えることができる。

【0029】

図2は、本実施の形態に用いる各リール3L、3C、3Rに表わされた複数種類の図柄が21個配列された図柄列を示している。各図柄には“00”から“20”のコードナン

バーが付され、データテーブルとして後述するROM 32（図3、参照）に格納（記憶）されている。各リール3L、3C、3R上には、“赤7図柄91”、“青7図柄92”、“BAR図柄93”、“ベル図柄94”、“プラム図柄95”、“Replay図柄96”及び“チェリー図柄97”の図柄で構成される図柄列が表わされている。各リール3L、3C、3Rは、図柄列が図中左に示す下矢印方向に移動するように回転駆動される。

【0030】

次に、図3は、液晶表示装置27の概略構成を示す分解斜視図である。液晶表示装置27は、前面に設けた第1層目の保護ガラス171の裏面に、第2層目の表示板172を配置し、この表示板172の裏面に第3層目の液晶パネル173を配置し、この液晶パネル173の裏面に第4層目の導光板174を配置し、この導光板174の裏面に第5層目の反射フィルム175配置することで、5層構造のパネルで構成されている。さらに、液晶表示装置27は、液晶パネル駆動用のICを搭載したテーブルキャリアパッケージ（TCP）からなり液晶パネル173の端子部に接続したフレキシブル基板（図示せず）等を含んで構成されており、液晶表示装置27は、各リール3L、3C、3Rとは、別体で所定の間隔をあけて、各リール3L、3C、3Rの前面に配設されている。

【0031】

保護ガラス171及び表示板172は、透光性部材によって構成されている。保護ガラス171は、液晶パネル173を保護すること等を目的として設けられており、表示板172は、パネル表示部2a（図1参照）に対応する領域には、画像が描かれている。なお、この図では、パネル表示部2aに対応する表示板172の領域の裏側に配置される各種表示部及びメダル投入表示ランプ9aから9cを動作させる電気回路を省略して図示している。

【0032】

液晶パネル173は、薄膜トランジスタ層が形成されたガラス板などの透明な基板と、これに対向する透明な基板との間隙部に液晶を封入して形成されている。この液晶パネル173の表示モードは、ノーマリーホワイトに設定されている。ノーマリーホワイトとは、液晶を駆動していない状態で白表示、すなわち、表示面側に光が透過し、透過した光が外部から視認される構成である。ノーマリーホワイトに構成された液晶パネル173を採用することにより、液晶を駆動できない事態が生じた場合であっても、各リール表示窓4L、4C、4Rを通して、変動表示あるいは停止表示している各リール3L、3C、3R上に配置された図柄を視認することができ、遊技を継続することができる。

【0033】

液晶パネル173と導光板174との間にはさらに拡散シート178が配置されている。拡散シート178は、窓部40L、40C、40Rの透明度を低下させないように、窓部40L、40C、40Rに対応する部位が切り抜かれているか、若しくは透明部材により形成されている。つまり、後方に位置する各リール3L、3C、3Rの視認性を高めるようになっている。ここで、拡散シート178は、後述する導光板裏面の光偏向パターンがメッシュ状態（他に、梨地模様）であっても、導光板174が全面的に発光しているように見せるため、メッシュ状態が遊技者に視認されないように、光偏向パターンが施されている部位に対応する部位にのみ用い、液晶パネル173は全面で構成されていることと相違する。

【0034】

ところで、導光板の窓部40L、40C、40Rに対応する拡散シート178の窓部は、導光板の窓部40L、40C、40Rと同一形状であり、拡散シートと導光板裏面の光偏向パターンは導光板の厚み分だけ隔離している。したがって、遊技者が液晶パネル173を斜めから見ると拡散シート178が配置されていない透過領域としての窓部から拡散シート178を介さずに導光板174の光偏向パターンが認識し得る視覚ポイントが発生するが、本実施例の形態ではこの視覚ポイントの発生を解消することができる。

【0035】

導光板 174 は、端面に配置された冷陰極管 176 a、176 b から照射される光を液晶パネル 173 へ導き出すことで液晶パネル 173 を照明すべく、液晶パネル 173 の裏側に配設されており、例えば 2 cm 程度の厚さを有するアクリル系樹脂などの導光機能を有する透光性部材によって構成されている。なお冷陰極管の代わりに蛍光ランプを用いることもできる。

【0036】

図 4 は、導光板 174 をリール側から観察した斜視裏面図である。図示されるように、導光板 174 は、各リール 3 L、3 C、3 R に対向して位置する部位 40 R、40 C、40 L は切り抜かれており、また、リール側の面には、冷陰極管 176 a、176 b からの光を液晶パネル 173 に導くための光偏向パターンが形成されている。この光偏向パターンは、当該切り抜かれた部位（それぞれ、リール窓部 40 R、40 C、40 L という）を取り囲むように形成される第 1 の光偏向パターンとしての加工面 174 e と、加工面 174 e の外側に形成される第 2 の光偏向パターンとしての加工面 174 d とからなる。加工面 174 e と加工面 174 d とは、導光板 174 のリール側の面に形成されている。すなわち、同一平面を 2 つの領域に分割して、各々の領域に形成されている。加工面 174 d は、導光板全面を均一に発光させるための導光パターンとして、例えば、ピッチが 2 mm 程度の格子状のパターンからなり、一方、加工面 174 e は加工面 174 d より微細な光偏向パターン、例えば、0.5 mm 程度の格子状のパターンにより形成されている。なお、加工面 174 d の導光パターンは、導光板の発光をより均一にするために、例えば、冷陰極管 176 a、176 b に近い部位では、光偏向パターンを粗く施し、冷陰極管 176 a、176 b から遠い部位（領域）、つまり、導光板 174 の中央付近に近づくにつれて光偏向パターンを細かくするなど、部位により光偏向パターンの粗さを異ならせて施してもよい。また、本実施の形態では窓部に対応する部位を切り抜いた構造を用いたが、本発明はこれに限定されず、透過領域を切り抜かず凹部を形成し、若しくは光偏向パターンを施さないことにより透過領域を形成し、遊技者から各リール 3 L、3 C、3 R が見易いように構成することもできることは勿論である。

【0037】

したがって、微細な光偏向パターンは、密度の高い光偏向模様であるため、遊技者が斜め方向から液晶パネル 173 を目視し、拡散シート 178 が配置されていない透過領域としての窓部から拡散シート 178 を介さずに導光板 174 の光偏向パターンを目視できる状態であっても、光偏向パターンを光偏向パターンとして認識できる視覚ポイントはなく、遊技機的美観を損なわないという利点がある。なお、窓部の端面 174 a、174 b、174 c にブラスト加工を典型例とする手法により光を拡散する加工を施すことにより、当該加工面に拡散シートと同じような拡散効果をもたせることも可能である。

【0038】

このときは、微細な加工面 174 e と端面の微細なブラスト加工面とが相乗効果を発揮して、より一層、導光板 174 の裏面の光偏向パターンを認識させない構成にすることができる。

【0039】

このように、リール窓部 40 L、40 C、40 R の周囲の光偏向パターンを密（微細加工面）にしたのは、遊技者から光偏向パターンが視認されにくくするためであり、光偏向パターンを粗くした場合に比べて光偏向パターンの存在が意識されることなく遊技に集中できる。

【0040】

加工面 174 d と加工面 174 e は、生産性の高い印刷によるものとする。インクに相当するものは、例えば導光板と同材料、または類似材料の透明粉末とするとよい。ただし、これに限らず導光板に、格子状の溝を機械加工で彫ることにより加工してもよい。また、例えば射出成型によって加工してもよい。この場合は、金型に格子状に配列した溝によるパターンを形成し、あるいはコーンカット等の微細加工を施し、射出成型で導光板 174

の表面に光偏向パターンを転写する。また、ブラスト加工を施してもよい。

【0041】

ここでブラスト加工とは、研磨材等の粒子を端面に高速で衝突させ、凹凸処理、あるいはバリ取りを行うことをいう。

【0042】

端面174a、174b、174c（図5参照）にブラスト加工のような光偏向パターンを転写するときは、これがリール窓部40L、40C、40Rのバックライトの役割を果たし、液晶パネル173の発色が良くなり、リールバックライトのRGB-LEDの発光ムラを打ち消すことができる。更に、暗くなりがちな各リール3L、3C、3R自体への照明にもなり、各リール3L、3C、3Rの色が鮮やかに表現される。また、加工面174d、174eに形成された光偏向パターンとともに一度にパターン形成が出来るため工程削減となる。

【0043】

また、導光板174の窓部の端面174a、174b、174cには、印刷や金型加工は形成しにくい、ブラスト加工であれば加工が容易である。また、リール照明用の補助光を必要としないため、その分遊技機の製造コストを抑えることができ、かつ、補助光の駆動回路によるノイズの発生が無くなる。

【0044】

図5は、各リール3L、3C、3Rと、導光板174の配置のための位置関係を説明する断面図である。液晶画面を大きくすると、例えば15インチから20インチに画面容量を増やした場合、光量を維持するために発光手段である冷陰極管176a、176bを奥行き方向に複数設けるとよい。例えば1本から3本に増設する。また、増設した冷陰極管の分だけ導光板174も厚くする。導光板174を厚くすると、液晶画面に対し各リール3L、3C、3Rが奥まっている印象となるが、各リール3L、3C、3Rの前部を、切り抜かれた部位の中に挿入して、その端面（図4では、ブラスト加工面174a、174b、174c）に近づけて配置すれば、液晶画面と各リール3L、3C、3Rの全部とが近くなるので、導光板174の厚さが気にならなくなる。

【0045】

なお、本実施の形態では導光板174が切り抜かれた部位を例示したが、導光板174に各リール3L、3C、3R側から切削若しくは成形した凹部を設けて各リール3L、3C、3Rの一部を挿入してもよい。

【0046】

説明を図3に戻す。冷陰極管176a、176b（画面容量が大きい場合は奥行き方向に複数配置される）は、全ての波長の光を人の目に特定の色彩が目立たない割合で含む白色光源として構成されており、冷陰極管176aは図中（鉛直方向に立てて配置された）導光板174の上端部に沿って、176bは図中導光板174の下端部に沿って、それぞれ配設されており、冷陰極管176a、176bの両端は不図示のランプホルダにより支持されている。この冷陰極管176a、176bは、液晶パネル173の領域のうち主として演出表示領域に対応する領域の照明手段として機能する。すなわち、冷陰極管176a、176bは、導光板174に導入する光を発生する。

【0047】

反射フィルム175は、例えば白色のポリエステルフィルムやアルミ薄膜に銀蒸着膜をスパッター形成したものが用いられ、導光板174に導入された光を導光板174の正面側、すなわち、液晶パネル173方向に向けて反射させる。この反射フィルム175は、反射領域177及び非反射領域としての各リール表示窓4L、4C、4Rにより構成されている。

【0048】

各リール表示窓4L、4C、4Rは、左リール表示窓4Lが左リール3Lに、中リール表示窓4Cが中リール3Cに、右リール表示窓4Rは右リール3Cに、それぞれ対応して

おり、この部分が切り抜かれるか又は透明な材料で形成され入射した光を反射することなく透過させる光透過表示部として形成されている。また、各リール 3 L、3 C、3 R の回転が停止した場合に表示される図柄の各々の前方に位置し、各リール 3 L、3 C、3 R とも、停止表示の際に上段、中段、下段に合わせて 3 種ずつ図柄を表示できる大きさに設けられている。反射フィルム 175 の反射領域 177 は、入射した光を反射し、前面に配置されている液晶パネル 173 の領域のうち、主として演出表示領域に対応する領域の照明手段の一つとして機能する。この構成によれば、遊技者は、反射手段の光透過表示部を通して各リール 3 L、3 C、3 R の変動表示及び停止表示を視認し得るので、各リール 3 L、3 C、3 R 及び液晶表示装置 27 の表示態様により遊技を楽しむことができる。

【0049】

図 6 は、本発明の実施の形態である遊技機の演出態様の一例を示す模式図である。各リールの停止順序を遊技者に知らせる停止報知の表示態様を示している。遊技機の液晶表示装置 27 は、前述のように前面から順番に、保護ガラス、表示板、液晶パネル、光拡散フィルム、導光板および反射フィルムを配置した構造のパネルで構成することができる。

【0050】

図 6 に示すように、液晶表示装置 27 の底部には図中左から順に仮想の光源 43 L、43 C、43 R が配置されている。仮想の光源 43 L、43 C、43 R は、液晶パネル 173（図 3 参照）に画像として形成される。仮想の光源 43 L からは、光透過表示部としてのサーチライト画像 44 が配設されており、このサーチライト画像 44 は、仮想の光源 43 L の上方に配設されている左リール 3 L を照射する画像として構成されている。サーチライト画像 44 は、左リール 3 L のリール表示窓 4 L の領域外から領域内に至る画像であり、当該表示領域内の部分の表示を透過させリール図柄と、重ねて表示することで、左リール 3 L の図柄を透過表示する。これにより、遊技者に対してリールの停止順序を報知し、遊技者のボタン操作を促すよう構成されている。

【0051】

また、液晶表示装置 27 のサーチライト画像 44 以外の画像領域である非透過表示領域 45 と、中リール 3 C 及び右リール 3 R のリール表示窓の表示領域とを重ね合わすことで、変動表示中の中リール 3 C 及び右リール 3 R を視認することができないように構成されている。

【0052】

このとき、サーチライト画像 44 と表示窓 4 L が重なった部分から左リール 3 L を見通すことができる。本実施の形態の構成によれば、左リール 3 L を斜め横方向から見たとしても、導光板 174 のリール側の面には密な光偏向パターン 174 e が形成されているので、窓の端部からリールの周辺に見えるのは密な光偏向パターン 174 e であり、美観の観点から問題とならない。同様に、導光板 174 の窓部の端面に密な光偏向パターン 174 a が形成されているときは、リールの周辺に見えるのは密な光偏向パターン 174 a であり、美観の観点から問題とならないのは言うまでもない。

【0053】

この実施の形態では、サーチライト画像 44 と各表示窓 4 L、4 R、4 C とが重なった部分は、例えば左、右、中央と移る。通常は、遊技者は遊技機の中央にいて遊技機を操作するが、そのとき左と右については、リール 3 L、3 R を多少なりとも斜め横方向から見ることになる。そのような場合でも、導光板 174 のリール側の面には密な光偏向パターン 174 e が形成されているので、リールの周辺に見えるのは密な光偏向パターン 174 e であり、美観を損なうことがない。

【0054】

更に、本実施の形態のようなパチスロ機その他、パチンコ遊技機等の他の遊技機にも本発明を適用することができる。

【0055】

本実施の形態の遊技機は、遊技の入賞形態に応じた図柄組合せに関してリールを用いて

各列に停止表示する機械的変動表示装置と、発光体からの光を液晶パネルに導く光偏向パターンが裏面に形成された導光板の、リールに対向して位置する部位に光透過領域を設け、当該光透過領域の周囲に形成された光偏向パターンを他の光偏向パターンより密な加工を施して成る液晶表示装置とを含むので、光透過領域を介して光偏向パターンを目視する場合であっても光偏向パターンが視認されにくくなり、美観を損ねることのない遊技機を提供することができる。

【0056】

また、導光板を成型により生産する場合は、リール窓部端面と、周囲の粗密パターンの異なる光偏向パターンを一度に形成することが出来、工程削減につながり、リール窓部端面からリール部分への照射光量も増加することになる。

【0057】

さらに、本実施の形態の遊技機は、発光体からの光を液晶パネルに導く光偏向パターンが転写された導光板の、リールに対向して位置する部位を切り抜き、若しくは凹部を形成し光透過領域を設け、当該光透過領域の周囲に転写された光偏向パターンを他の光偏向パターンより密なパターンとして転写して成る液晶表示装置とを含むので、光偏向パターンが視認されにくくなり、美観を損ねることがなく、かつリールを遊技者に接近させるフロント空間を形成することができ、リールと遊技者との距離をより接近させることができるため、迫力の在る遊技機を提供することができる。

【0058】

以上説明したように本発明の実施の形態によれば、遊技者が拡散シートを介さずに直接導光板裏面に形成された光偏向パターンを目視し得る状況であっても、粗い光偏向パターンが視認されにくくなり、美観を損ねることがない遊技機を提供することができる。

【0059】

なお、本発明の実施の形態に記載された、作用及び効果は、本発明から生じる好適な作用及び効果を列挙したに過ぎず、本発明による作用及び効果は、本発明の実施の形態に記載されたものに限定されるものではない。

【0060】

以上説明したように、本発明は、遊技者がリールを斜め方向から見たとしても、リールの周囲に先ず視認されるのは、第2の光偏向パターンよりも密な第1の光偏向パターンであるので、美観を損ねることがない遊技機を提供することが可能となる。

【0061】

Although only some exemplary embodiments of this invention have been described in detail above, those skilled in the art will readily appreciate that many modifications are possible in the exemplary embodiments without materially departing from the novel teachings and advantages of this invention. Accordingly, all such modifications are intended to be included within the scope of this invention.

【0062】

This application is related to co-pending U.S. patent applications entitled "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0019, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0020, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0021, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0022, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0023, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0024, "GAMING

MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0025, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0026, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0027, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0028, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0029, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0030, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0031, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0032, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0033, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0034, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0035, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0036, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0037, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0038, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0039, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0040, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0041, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0042, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0043, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0044, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0045, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0046, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0047, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0048, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0049, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0050, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0051, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0052, "MOTOR STOP CONTROL DEVICE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0053, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0054, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0055, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0056 and "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0057, respectively, all the applications being filed on October 31, 2003 herewith. The co-pending applications including specifications, drawings and claims are expressly incorporated herein by reference in their entirety.

What Is Claimed Is:

【請求項 1】 液晶パネルと、前記液晶パネルの背面側に設けられ前記液晶パネル用の照明手段から出射される光を前記液晶パネルへ導く光偏向パターンが施された導光板とを有する液晶表示装置と；

前記液晶表示装置の背面側に配置され、複数の識別情報が配列されたリールを複数個並設した変動表示装置とを備え；

前記導光板の前記リールが対向する部位を前記リールからの光が透過する光透過領域とし、前記導光板には、前記光透過領域の周辺に第 1 の光偏向パターンを形成し、前記第 1 の光偏向パターンよりも前記光透過領域から離れた部分に第 2 の光偏向パターンを形成し、前記第 1 の光偏向パターンは前記第 2 の光偏向パターンよりも密である；

遊技機。

【請求項 2】 前記液晶表示装置は、前記液晶パネルと前記導光板との間に、前記リールが対向する部位を光が透過する領域とする光拡散手段を有し、

前記光拡散手段の光を透過する領域を通して視認し得る導光板の部分に前記第 1 の光偏向パターンを形成した請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 3】 前記照明手段は、前記導光板の外形端面の近傍であって奥行き方向に複数配列された冷陰極管である請求項 1 に記載の遊技機。

Abstract

液晶パネル１７３の背面側に設けられ照明手段１７６a、１７６bから出射される光を液晶パネル１７３へ導く光偏向パターンが施された導光板１７４とを有する液晶表示装置２７と、液晶表示装置２７の背面側に配置され、リール３L、３C、３Rを複数個並設した変動表示装置とを備え、導光板１７４のリール３L、３C、３Rが対向する部位４０L、４０C、４０Rを光透過領域とし、導光板１７４には、前記光透過領域の周辺に第１の光偏向パターン１７４eを形成し、第１の光偏向パターン１７４eよりも前記光透過領域から離れた部分に第２の光偏向パターン１７４dを形成し、第１の光偏向パターン１７４eは第２の光偏向パターン１７４dよりも密である遊技機。